

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑯ DE 295 17 440 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
B 65 B 7/28
B 85 B 51/24
B 31 C 3/02

⑯ Aktenzeichen: 295 17 440.4
⑯ Anmeldetag: 3. 11. 95
⑯ Eintragungstag: 15. 2. 96
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 28. 3. 96

DE 295 17 440 U 1

⑯ Inhaber:
TOPOS metal bodyforming GmbH, 08280 Aue, DE

⑯ Vertreter:
Helge & Thoß, Patentanwälte, 08223 Falkenstein

⑯ Vorrichtung zum Heißsiegeln von dosenförmigen Verpackungen

DE 295 17 440 U 1

03.11.95

1

Beschreibung

vorrichtung zum Heißsiegeln von dosenförmigen Verpackungen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Heißsiegeln von dosenförmigen Verpackungen, in denen sich zum Beispiel pulverförmiges Material oder Trockenprodukte befinden.

Derartige dosenförmige Verpackungen bestehen regelmäßig aus einem kunststoffbeschichteten, relativ stabilen Dosenkörper, auf dem ein ebenfalls kunststoffbeschichteter, relativ flexibler Boden eingesetzt ist, wobei die Querschnittsform eckig oder auch rund sein kann. Regelmäßig ist eine schon als Deckel dienende Stirnwand an einem Ende des Dosenkörpers eingesiegelt.

Aus der DE 41 23 487 A1 ist eine derartige Vorrichtung zum Einsetzen und gasdichten Verschweißen von kunststoffbeschichteten Böden mit kunststoffbeschichteten Dosenkörperrn bekannt, die mit einem äußerem ringförmigen Schweißinduktor und einem innen radial aufweitbaren Anpreßstempel arbeitet. Der Dosenboden wird dabei mit seinem

295 174 40

03.11.95:

2

aufgebogenen Bodenrand mittels des noch nicht aufgeweiteten Anpreßstempels in die Bodenöffnung des Dosenkörpers eingeschoben, mittels des Anpreßstempels von innen radial aufgeweitet, und bei aktiviertem Schweißinduktor wird eine gasdichte Schweißnaht gebildet.

Ein Nachteil dieser bekannten Vorrichtung besteht jedoch offensichtlich darin, daß die Vorrichtung nur sehr langsam arbeitet, da nur ein radial aufweitbarer Anpreßstempel von einer Kolben-Zylinder-Anordnung als Antriebsvorrichtung vorgesehen ist. Die Vorrichtung wird demnach intermittierend betrieben, wobei in den Stillstandszeiten der Vorrichtung der Dosenboden einzeln eingebracht und erst im nächsten Arbeitsschritt der Dosenboden in den Dosenkörper eingesetzt wird. Erst hiernach setzt der Versiegelungsvorgang ein.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Heißsiegeln von relativ flexiblen, Kunststoffbeschichteten Kartonböden in Kunststoffbeschichtete Dosenkörper zu schaffen, die kontinuierlich durchgehend betrieben werden kann und damit einen hohen Versiegelungsdurchsatz aufweist.

295174-40

03.11.95

3

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, indem ein Siegelkarussell mit einer Anzahl von beheizbaren Siegelwerkzeugen vorgesehen ist, am Siegelkarussell eine Übergabestation für aufsetzbare Dosenböden angeordnet ist und vor dem Siegelkarussell eine Zuführeinrichtung für Dosenkörper und nach dem Siegelkarussell eine Abföhreinrichtung für die Dosenkörper mit aufgesiegelten Böden ausgebildet sind.

Mittels dieser erfundungsgemäßen Anordnung und Ausbildung des kontinuierlich umlaufenden Siegelkarussells mit beheizbaren Siegelwerkzeugen gelingt es, kunststoffbeschichtete Dosenkörper mit kunststoffbeschichteten Dosenböden im Heißsiegelverfahren zu verbinden und einen bisher nicht erreichbaren hohen Versiegelungsdurchsatz zu erzielen.

Eine erste Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß das Siegelkarussell aus zwei im Abstand übereinander angeordneten drehbaren Mitnahmesternen für die Dosenkörper besteht. Dadurch wird eine Standsicherheit der bewegten Dosenkörper erreicht, die Schiefstellungen oder Kippungen grundsätzlich ausschließt.

295174 40

03.11.95:

4

Desweiteren sind entsprechend der vorgegebenen Anzahl von Aufnahmetaschen für Dosenkörper der Mitnahmesterne anhebbare Einspannteller vorgesehen, die die Dosenkörper durch jeweils einen Formring schieben, der über dem oberen Mitnahmestern angeordnet ist. Oberhalb des anhebbaren Einspanntellers sind diesem gegenüber die absenkbar und beheizbaren Siegelwerkzeuge vorgesehen.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß die Siegelwerkzeuge kurvengesteuert innerhalb des Siegelkarussells absenkbar angeordnet sind und jeweils eine innere Stempelplattenheizung und eine äußere Siegelringheizung aufweisen.

Die Erfindung wird auch noch darin gesehen, daß die am Siegelkarussell angeordnete Übergabestation für die auf die Dosenkörper aufsetzbaren Kartonböden als drehbarer Transportstern ausgebildet ist.

Schließlich zeichnet sich eine Weiterbildung der Erfindung auch noch dadurch aus, daß die beheizbaren Siegelwerkzeuge des Siegelkarussells eine gemeinsame Höhenverstellbarkeit für unterschiedliche Dosenhöhen aufweisen.

295 174 40

03.11.95

5

Nachfolgend wird die Erfindung mittels eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 - eine schematische Vorderansicht der Vorrichtung zum Heißsiegeln von Dosenkörpern und Böden, beide bestehend aus versiegelungsfähigem Verbundwerkstoff und

Fig. 2 - eine schematische Draufsicht auf das Siegelkarussell mit Übergabestation für aufsetzbare Böden und Zu- und Abführeinrichtung.

Die Vorrichtung zum Heißsiegeln von aus versiegelungsfähigem Verbundwerkstoff bestehenden Dosenkörpern 10 mit Böden 11 besteht aus einem Gestelloberteil 1, welches über Gestellsäulen 17 mit dem Gestellunterteil 2 (Tisch) verbunden ist.

(Fig. 1)

Im Gestellunterteil 2 ist ein entsprechender Antrieb für das Siegelkarussell 3 vorgesehen. Das Siegelkarussell 3 wird aus zwei im Abstand angeordneten Mitnahmesternen 8 gebildet, in denen am Umfang Aufnahmetaschen 9 zur Aufnahme und Mitnahme der Dosenkörper 10 angeordnet sind.

295 174 40

03.11.95

6

Oberhalb der im Abstand angeordneten Mitnahmesterne 8 sind die nicht im einzelnen dargestellten Siegelwerkzeuge 4 untergebracht. Die Anzahl der Siegelwerkzeuge 4 und die Anzahl der ebenfalls zum Siegelkarussell 3 gehörenden Aufnahmetaschen 9 der Mitnahmesterne 8 ist gleich.

Im Siegelkarusselloberteil ist der für die Siegelwerkzeuge 4 vorgesehene Antrieb vorgesehen, der die kurvengesteuerte Hubbewegung der Siegelwerkzeuge 4 veranlaßt.

Desweiteren ist etwa in Vorrichtungsmitte (Fig. 2) das Magazin 15 für die versiegelungsfähigen Kartonböden 11 plaziert, unterhalb dem sich die Absaugeeinrichtung 12 für die Kartonböden 11 befindet. Linksseitig ist am Gestellunterteil 2 ein Transportband 16 in der vorgesehenen Zuführhöhe der Dosenkörper 10 angeordnet.

Das Transportband 14 wird gemäß Fig. 2 von einem Dosierstern 15 flankiert, dem sich seitlich an der Seite des Transportbandes 14 eine die Dosenkörper 10 zuführende Schnecke 16 anschließt. Gemäß Fig. 2 schließt sich der Zuführschnecke 16 die weitere als

295 174 40

03.11.95:

7

Stern ausgebildete Zuführeinrichtung 6 für die Dosenkörper 10 an, in welcher jedem Dosenkörper 10 jeweils ein Bodenteil 11 zugeordnet wird.

Der Bodenteil 11 wird mittels der Absaugeinrichtung 12 aus dem Magazin 13 über den Transportstern 5 jeweils bereitgestellt. Die Abföhreinrichtung 7 für Dosenkörper 10 mit aufgesiegelten Kartonböden 11 führt die versiegelten Dosen aus der Vorrichtung heraus.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Lösung verläuft nun prinzipiell wie nachfolgend beschrieben ab.

Am Transportband 14 wird eine Anzahl Dosenkörper 10 bereitgestellt. Die Dosenkörper 10 bestehen, wie eingangs beschrieben, aus versiegelungsfähigem Material, wobei regelmäßig eine als Deckel dienende Stirnwand, zum Beispiel eine Aluminiumfolie, mit ihrem Randbereich die Deckelseite des Dosenkörpers 10 U-förmig abschließt.

Eine derartige noch einseitig offene dosenförmige Verpackung runder Ausbildung (Behälterrumpf) ist mit einem Trockenprodukt gefüllt und wird als

295 174 40

03.11.95

8

Dosenkörper 10 am Transportband 14 zum
Heißversiegeln bereitgestellt.

Die Dosenkörper 10 werden über den Einlaufstern 15 vereinzelt und die Zuführschnecke 16 beabstandet die fortlaufend kontinuierlich vom Einlaufstern weitergeleiteten Dosenkörper 10 über das Transportband 14.

Am Ende des Transportbandes 14 gelangen die Dosenkörper 10 in Aufnahme- und Transporttaschen 18 der Zuführeinrichtung 6.

Mittels dieser Zuführeinrichtung 6 gelangen die Dosenkörper 10 kontinuierlich in die Aufnahme- und Transporttaschen des Siegelkarussells 3. Aus der Übergabestation für aufsetzbare Kartonböden 5 wird ein von der Absaugeinrichtung 12 vom Magazin 13 übernommener Kartonboden 11 auf dem im Siegelkarussell 3 oberhalb des oberen Transportsterns 9 angeordneten (nicht dargestellten) Formring abgelegt. Der Kartonboden 11 wird gewissermaßen etwas zeitlich vorher an das Siegelkarussell 3, das heißt auf dem Formring überführt, als der gefüllte Dosenkörper 10.

295 174 40

03.11.95

9

Unmittelbar am Übergabepunkt des Dosenkörpers 10 an das Siegelkarussell 3 beginnt der anhebbare Einspannteller mit seiner Hubbewegung. Der Dosenkörper 10 wird infolge der Hubbewegung des Einspanntellers in den Formring eingeschoben und übernimmt im Verlaufe der Hubbewegung den Kartonboden 11. Der Kartonboden 11 ist unmittelbar vor der Übernahme durch den Dosenkörper 10 noch von oben im Siegelkarussell 3 durch eine Abstoßplatte (nicht dargestellt) ausgerichtet worden.

Der Einspannteller (nicht dargestellt) hebt den Dosenkörper 10 gemeinsam mit dem Kartonboden 11 an die Stempelplatte des Siegelwerkzeuges, wo dann der übergreifende Siegelring den eigentlichen Siegeltorgang des beheizten Siegelwerkzeuges einleitet. Die kurvengesteuerte Abstoßplatte bleibt während der Hubbewegung nach unten sowie während der Hubbewegung nach oben - während des Siegels - ständig mit dem Kartonboden 11 in Verbindung.

während dieser vorgenannten Hubbewegungen von Dosenkörper 10 und Kartonboden 11 wird die kontinuierliche Drehbewegung des gesamten Siegelkarussells 3 beibehalten und die beheizten

295 174 40

03.11.95

10

Siegelwerkzeuge versiegeln den aufgesetzten Kartonboden 11 U-förmig, das heißt innen und außen am Dosenrand. Die derart heißgesiegelte Verpackung wird abschließend durch die Abführeinrichtung 7 aus der Vorrichtung befördert. Damit ist eine Vorrichtung zum Heißsiegeln von kunststoffbeschichteten Dosenböden 10 mit kunststoffbeschichteten Kartonböden 11 geschaffen, die kontinuierlich mittels eines Siegelkarussells 3 durchgehend betrieben werden kann und welches damit einen bisher nicht bekannten Versiegelungsdurchsatz von derartigen Verpackungen aufweist.

295 174 40

03.11.95

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Heißsiegeln einer dosenförmigen Verpackung mittels eines Siegelwerkzeuges, wobei der Dosenkörper aus einem relativ stabilen, versiegelungsfähigen Verbundwerkstoff besteht, der einerseits eine als Deckel dienende Stirnwand trägt und auf den andererseits ein relativ flexibler Boden aus ebenfalls versiegelungsfähigem Verbundwerkstoff aufsetzbar und versiegelbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
ein Siegelkarussell (3) mit einer Anzahl beheizbaren Siegelwerkzeugen (4) vorgesehen ist,
am Siegelkarussell (3) eine Überabestation (5)
für die aufsetzbaren Böden angeordnet
ist und vor dem Siegelkarussell (3) eine
Zuführeinrichtung (6) für Dosenkörper und nach
dem Siegelkarussell (3) eine Abföhreinrichtung
(7) für die Dosenkörper mit aufgesiegelten Böden
ausgebildet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Siegelkarussell (3) aus zwei im Abstand
übereinander angeordneten drehbaren
Mitnahmesternen (8) für die Dosenkörper besteht,
über den Mitnahmesternen (8) je ein Formring
vorgesehen ist und entsprechend der vorgegebenen

295174 40

03.11.95

Anzahl von Aufnahmetaschen (9) der Mitnahmesterne (8) anhebbare Einspannteller und diesen gegenüber angeordnete absenkbare beheizbare Siegelwerkzeuge (4) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Siegelwerkzeuge (4) innerhalb des Siegelkarussells (3) kurvengesteuert absenkbare und jeweils eine innere Stempelplattenheizung und eine äußere Siegelringheizung aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die am Siegelkarussell (3) angeordnete Übergabestation (5) für die auf die Dosenkörper (10) aufsetzbaren Kartonböden (11) als drehbarer Transportstern (5) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die beheizbaren Siegelwerkzeuge (4) des Siegelkarussells (3) eine gemeinsame Höhenverstellbarkeit für unterschiedliche Dosenhöhen aufweisen.

295174 40

03-11-95

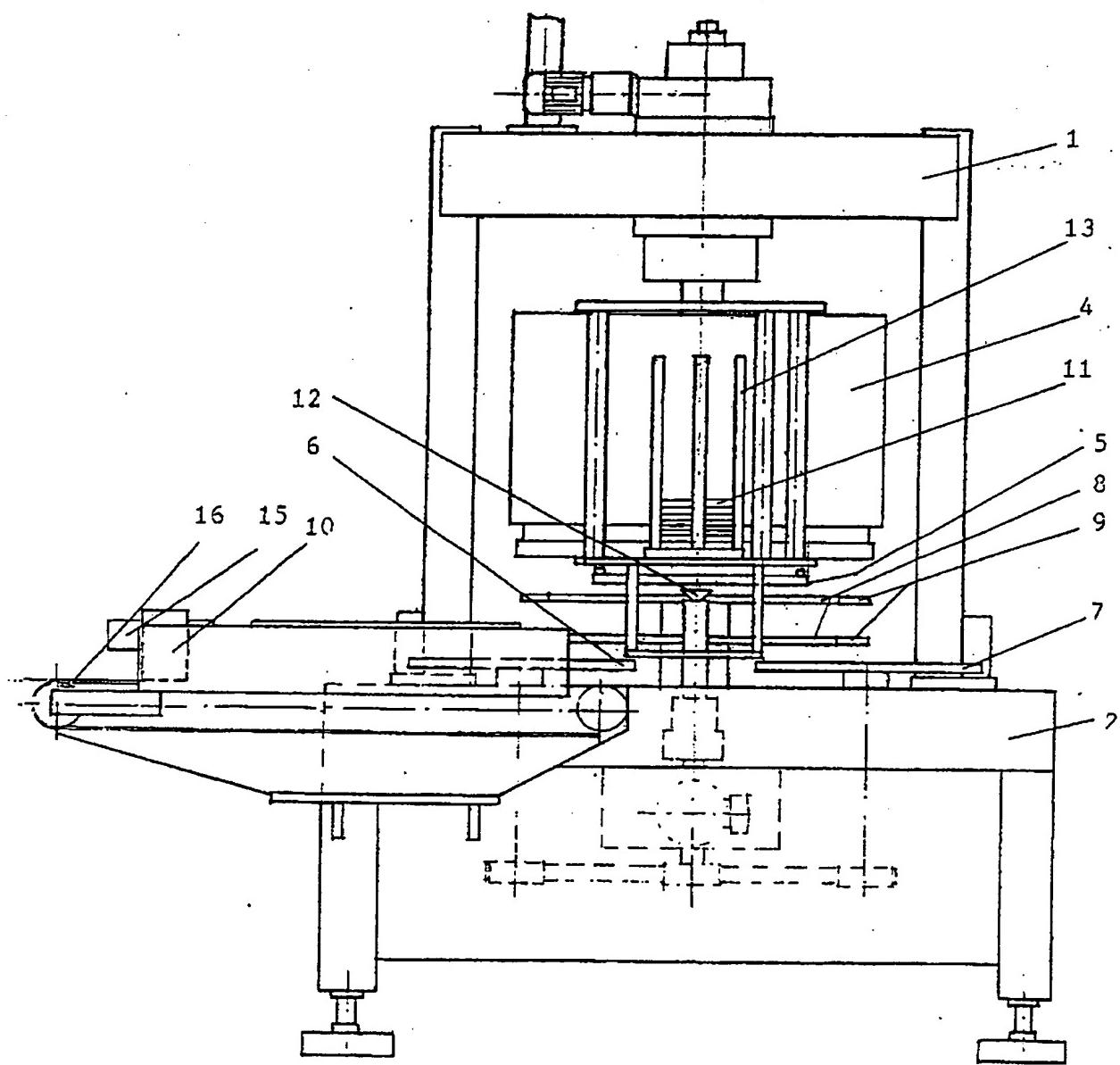


Fig. 1

296174 40

03.11.95

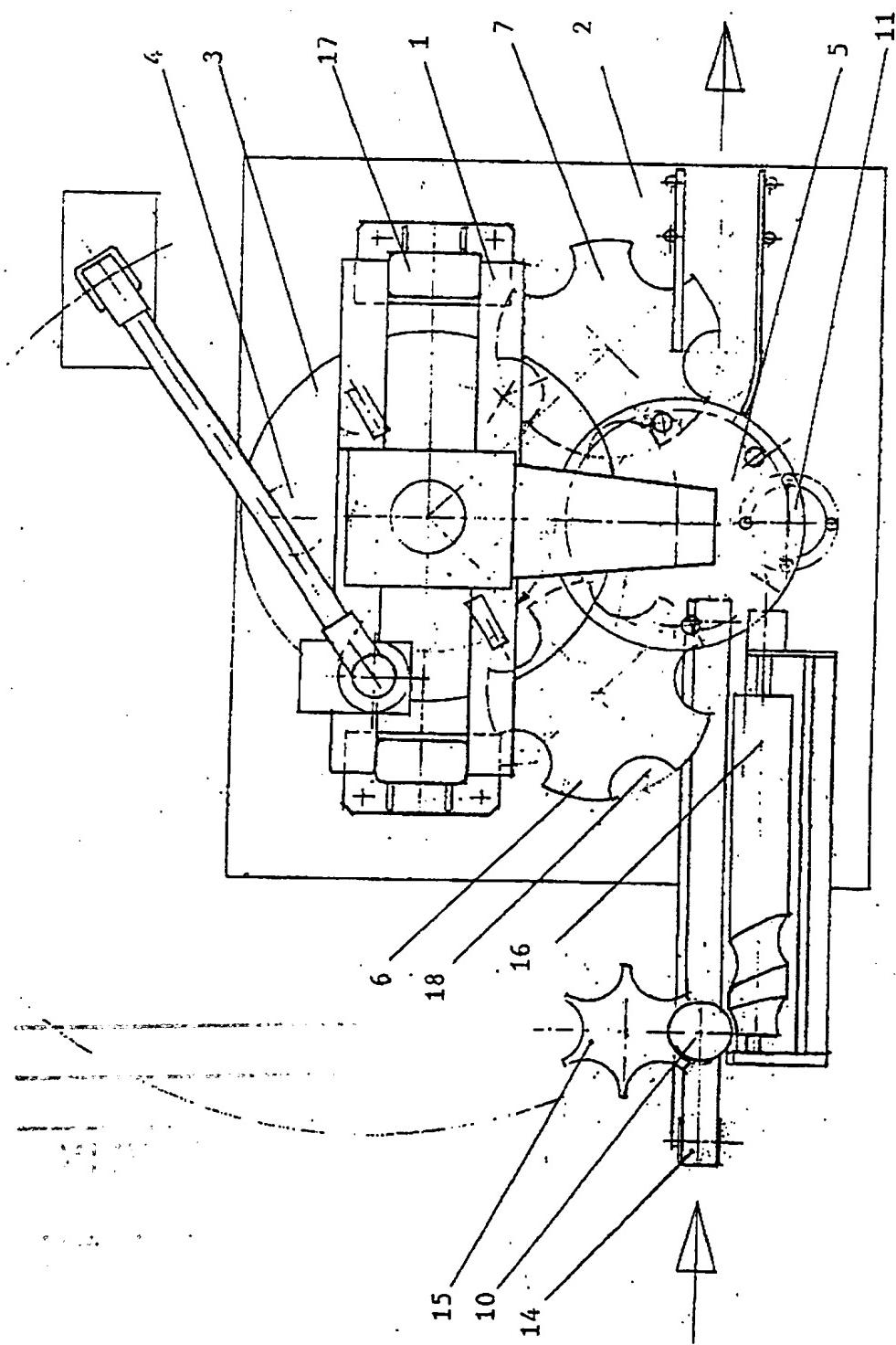


Fig. 2

295 174 40

This Page Blank (uspto)

DOCKET NO: RWS-32/425
SERIAL NO: 10/089,705
APPLICANT: Beyrich et al.
LERNER AND GREENBERG P.A.
P.O. BOX 2480
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022
TEL. (954) 925-1100